

**CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE
EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT**

C I R A D

INSTITUT DE RECHERCHES SUR LES FRUITS ET AGRUMES (IRFA)

RAPPORT DE MISSION AU PEROU

13 - 20 OCTOBRE 1991

Alain PINON, Ingénieur Régional du Programme Ananas
Pierre MARTIN-PREVEL, Directeur du Programme Ananas

CIRAD/IRFA - B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER Cedex 1 - France

RAPPORT DE MISSION AU PEROU

13 - 20 Octobre 1991

Alain PINON, Ingénieur Régional du Programme Ananas

Pierre MARTIN-PREVEL, Directeur du Programme Ananas

CIRAD/IRFA

1 - OBJECTIFS DE LA MISSION

Les objectifs de cette mission étaient les suivants :

- Faire le point, après deux ans de fonctionnement, du programme de recherches mené avec l'INIAA dans la province de Chanchamayo, sous l'égide de la Convention passée entre l'IRFA/CIRAD et la CEE (DG.XII, Coopération Scientifique Internationale) à échéance théorique du 31/03/92.

- Etablir un programme pour une seconde convention à solliciter auprès de la CEE.

2 - DÉROULEMENT DE LA MISSION

Dimanche 13 Octobre

- Voyage Santa Cruz - Lima à l'issue de la mission Bolivie (7-13 octobre).

Lundi 14 Octobre

- Réunion à l'Ambassade de France
 - * Monsieur Pierre LABBE, Conseiller Culturel, Scientifique et de Coopération
- Réunion d'information à l'INIAA
 - * Ingeniero Hugo SANCHEZ, Director Técnico INIAA
- Réunion de travail à l'INIAA
 - * Doctor Hugo VILLACHICA, Asesor Principal du PICT/INIAA
 - * Ingeniero Pedro CARRASCO, Directeur du Programa de Investigación de Cultivos Tropicales (PICT/INIAA)

Mardi 15 Octobre

- Voyage Lima - San Ramón par la route
- Arrivée à San Ramón en fin d'après-midi

Mercredi 16 Octobre

- Visite de la Station Expérimentale de San Ramón
- Visite à l'INDALSA, La Merced : Usine, Laboratoire CIV et Pépinières
 - * participants :
 - Doctor Hugo VILLACHICA, responsable péruvien de la convention CEE
 - Ingenieros Alberto JULCA, Segundo BELLO, ingénieurs travaillant entièrement sur la convention CEE
 - Luis RIVAS, Sara ANCIETA : INDALSA

Jeudi 17 Octobre

- Visite de parcelles de production dans la Zone de Quimiri
- Visite de parcelles de production dans la Zone de Chincana
 - * participants :
 - Doctor Hugo VILLACHICA (INIAA)
 - Ingenieros Alberto JULCA (INIAA), Segundo BELLO (INIAA), Luis RIVAS (INDALSA)

Vendredi 18 Octobre

- Réunion de travail à San Ramón : examen des résultats acquis, définition du programme à poursuivre
 - * participants :
 - Doctor Hugo VILLACHICA
 - Ingenieros Alberto JULCA, Segundo BELLO

Samedi 19 Octobre

- Voyage San Ramón - Lima par voie aérienne
- Arrivée à Lima en début d'après-midi

Dimanche 20 Octobre

- Voyage Lima - Bogota - Cali : reporté au lendemain suite à panne technique de l'appareil

3 - AVANCEMENT DU PROGRAMME

Thème 1 : Systèmes de culture, facteurs déterminants de la production, multiplication

1.1 - Multiplication des différents types d'ananas

Pour la 'Cayenne lisse' ce travail était réalisé depuis mars 1990 sur la Station de Pichanaki, à partir du matériel (22 000 plants) récupéré auprès de la Universidad Nacional Agraria - La Molina. Il faut souligner que ce matériel était particulièrement hétérogène et de très médiocre qualité. Le matériel obtenu a été soit réutilisé pour à nouveau être mis en parcelles de multiplication, soit utilisé pour mettre en place les essais prévus. Aucune production de bulbilles n'a pu être obtenue jusqu'à présent, sans qu'une explication sérieuse puisse être avancée.

En raison de l'insécurité grandissante, il a été transféré en majeure partie sur une station près de San Ramón, négociée avec l'Université de La Molina, à partir de septembre 1990. Actuellement on compte environ 40.000 plants (Pichanaki et San Ramón) en parcelles de production donnant du matériel de bonne qualité.

A noter l'existence d'une petite multiplication de 'Cayenne' chez un planteur particulier (Fundo "Italia") à partir d'environ 5.000 plants.

Pour la 'Samba' et la 'Roja Trujillana', on compte fin Octobre 1991 respectivement environ 2.500 et 2.200 plants en parcelles de multiplication.

La multiplication par méristème n'a pas encore pu être mise en route faute d'avoir eu l'appui du spécialiste en cultures de tissus. Cela devrait être fait avec la mission de F.X. COTE (reportée une première fois à novembre 1991, puis à février 1992).

1.2 - Etude des cycles naturel et contrôlé

Cette étude est en place depuis Janvier 1991, sous forme de plantation tous les deux mois de deux types de matériel (Bulbilles et Cayeux) pour la 'Cayenne lisse' et la 'Samba' et seulement un type (Bulbilles) pour la 'Roja Trujillana'. Une partie est laissée en floraison naturelle, le reste subissant une induction florale artificielle. Le suivi de la croissance (émission foliaire, poids de la feuille "D"), de la floraison (début et fin de floraison vraie, floraisons naturelles) et de la récolte (poids du fruit, taches noires, acidité, degré Brix, bulbilles, poids de la couronne) est assuré.

1.3 - Etude de la fertilisation

Un premier essai a été mis en place en Septembre 1991 avec 'Cayenne lisse' et 'Samba'. Les densités de plantation et les quantités d'engrais appliquées sont différentes selon le cultivar. On espère ainsi définir les niveaux d'apports d'azote, potassium, phosphore et magnésium les plus adaptés aux conditions pédologiques et climatiques de la zone. Un second essai devrait pouvoir être mis en place dans quelques mois de façon à avoir des conditions climatiques différentes au cours de la croissance.

1.4 - Enquête socio-économique et marché national

L'objectif de cette enquête était de connaître la situation actuelle de la production dans la vallée du Chanchamayo, l'importance de l'offre et de la demande en fruits, les canaux de commercialisation. Elle a enfin pu être réalisée et les premières conclusions sont les suivantes : niveau technique très bas, préparation du sol nulle, fertilisation inexistante, densités de plantation très faibles, aucun contrôle phytosanitaire ; les plantations sont installées pour 6 à 7 ans voire parfois plus ; aucune induction florale n'est pratiquée. Dans ces conditions les rendements sont très faibles : 18 t/ha en première récolte, le rendement des récoltes suivantes étant impossible à quantifier en raison de leur chevauchement en l'absence d'induction florale. La surface plantée en ananas est de l'ordre de 2 000 ha. Le reste de l'enquête est en cours de dépouillement.

1.5 - Autres études

Des tests d'induction florale réalisés sur 'Samba' et 'Roja trujillana' ont confirmé la bonne réponse de ces variétés à l'application de carbure de calcium comme agent inducteur.

Thème 2 : Ravageurs et maladies

2.1 - Taches du fruit

La description des taches présentes dans les fruits a pu être réalisée à partir de différents échantillonnages effectués dans des parcelles de 'Samba' et 'Cayenne lisse'. On peut ainsi observer trois types de taches.

Deux sont connus et correspondraient aux "taches noires" et "leathery pockets" décrites par ailleurs dans le monde. Une troisième paraît assez spécifique de la zone du Chanchamayo et pourrait être attribuée à l'existence d'une mouche, dont les larves pénétreraient dans le fruit en creusant des galeries de couleur marron. L'identification de *Penicillium* sp. et *Fusarium* sp. a pu être faite tant par le laboratoire de Phytopathologie de l'UNA-La Molina que par celui de l'IRFA-Montpellier.

Des compléments d'étude sont donc nécessaires pour mieux comprendre le problème de ce troisième type de taches ("taches en galeries") et essayer d'y apporter des solutions.

2.2 - Nématodes

Une évaluation a été réalisée et il a ainsi pu être mis en évidence la présence de différents Nématodes sur le système racinaire de l'ananas. Les principaux sont les suivants: *Helicotylenchus pseudorobustus*, *H. multicinctus*, *H. dihystra*, *Pratylenchus brachyurus*, *Meloidogyne incognita* et *Rotylenchulus reniformis*. Les genres les plus fréquemment rencontrés sont *Helicotylenchus*, *Pratylenchus* et *Meloidogyne*.

Les niveaux de populations de Nématodes les plus élevés ont été rencontrés en première plantation et des effets négatifs non négligeables ont pu être observés sur la croissance des plants. Dans ce domaine également il se montre nécessaire d'approfondir davantage les études.

2.3 - Autres parasites

L'inventaire des autres parasitismes rencontrés a permis d'en établir la liste, en sachant que pour le moment il n'y a pas à développer de recherches particulières les concernant. Nous citerons :

- *Phytophthora*, qui peut causer des dégâts principalement lors d'inductions florales avec du carbure de calcium ;
- *Ceratocystis*, qui entraîne des pourritures de fruits et de rejets ;
- Cochenilles farineuses (*Dysmicoccus*), agents de propagation du Wilt en plantation d'ananas, sur lesquelles il aurait été trouvé un prédateur qui pourrait en contrôler la pullulation et dont l'identification est en cours ;
- Symphiles, qui peuvent occasionner des altérations du système racinaire ;
- *Thecla*, qui semble affecter uniquement la 'Cayenne lisse'.

Thème 3 : Etudes sur le germplasma

3.1 - Sélection de la 'Samba'

La 'Samba' présente un certain nombre de défauts, dont celui d'avoir de nombreuses bulbilles collées à la base du fruit et des couronnes multiples. Une sélection a donc été initiée en Juillet 1990 consistant en la récolte de matériel végétal (bulbilles et rejets) provenant de plants ayant donné un fruit cylindrique de taille correcte, à couronne unique, et présentant au maximum 5 bulbilles bien détachées de sa base. Les premières observations montrent qu'une partie seulement des plants sélectionnés (25 % environ) ont gardé les caractères initiaux. Ce travail doit donc être poursuivi en éliminant régulièrement les plants qui dérivent.

3.2 - Collection

Les clones introduits depuis la Martinique en Novembre 1989 sont en cours d'observation et de multiplication. Leur transfert sur la Station de San Ramón se fait régulièrement après qu'ils soient observés à Pichanaki où ils avaient initialement été mis en terre.

3.3 - Evaluation des écotypes péruviens

Les écotypes récoltés lors des prospections dans la zone amazonienne (départements de Loreto et Ucayali) ont été mis en terre sur les Stations de Pichanaki et de Pucallpa. Ils sont régulièrement observés (croissance, poids, forme et dimensions du fruit, coloration de la peau et de la pulpe, diamètre du coeur, nombre de bulbilles et de rejets à la récolte, degré Brix, taches noires). De ces premières observations deux écotypes semblent se détacher comme pouvant être agronomiquement intéressants. Les observations devront se poursuivre sur plusieurs cycles de culture pour pouvoir donner un résultat fiable. Les autres types sont bien entendu conservés comme contribution à l'étude des ressources génétiques.

Actuellement, le transfert de ces plants de Pichanaki et Pucallpa à la Station de San Ramón est en cours. Il se fait à mesure de la sortie des rejets sur les plants récoltés. Les vieilles souches de plants sont également utilisées pour augmenter la quantité de rejets produits.

4 - PROPOSITIONS POUR LA POURSUITE DES TRAVAUX

Nous présentons dans ce chapitre l'ensemble des orientations de travail proposées par nos partenaires péruviens, puis adoptées d'un commun accord après discussion et parfois refonte. Elles intègrent la poursuite ou l'infléchissement d'actions déjà entreprises, la mise en chantier d'actions initialement prévues mais retardées par conséquence de l'insécurité, et l'initiation de nouvelles actions. Leur découpage et leur articulation devront être remaniés pour la présentation du dossier à la CEE, afin de se conformer aux orientations réclamées par la DG.XII.

Thème 1 : Systèmes de culture, facteurs déterminants de la production, multiplication

1.1 - Multiplication

L'accent doit être mis sur la multiplication *in vitro*, de façon à obtenir plus rapidement le matériel végétal nécessaire à la mise en place de toute l'expérimentation. Cette multiplication devra concerner d'abord la 'Cayenne lisse', la 'Samba' et la 'Roja trujillana', puis les clones constituant la collection et les écotypes récoltés lors des prospections.

1.2 - Cycles naturel et contrôlé

La poursuite de cette expérimentation sur la Station de San Ramón est à assurer en suivant le même schéma. Il faut en effet suffisamment de données obtenues sur plusieurs années, pour pouvoir tirer des conclusions valables tenant compte des variations climatiques dans le temps. L'idée de reprendre ce type de suivi dans la zone de Quimiri paraît quelque peu prématurée, elle devra donc être reportée.

1.3 - Etude de la fertilisation

Cette étude, compte tenu de son importance, doit être maintenue sur une période suffisamment longue pour intégrer toutes les variations saisonnières.

Concernant la 'Cayenne lisse', il paraît intéressant de connaître les possibilités de poursuite de la culture sur plusieurs cycles successifs sans replantation. Une comparaison des résultats agronomiques doit donc être faite entre les deux systèmes : replantation après chaque récolte, plusieurs cycles successifs sans replantation.

Il serait très utile de réaliser pour tous ces essais de fertilisation des analyses foliaires, au moins au moment de l'induction florale. En effet, l'obtention de standards correspondant aux différents éléments minéraux contenus dans la plante est nécessaire pour éviter d'avoir à recommencer les mêmes essais en chacune des micro-écologies, et on n'a encore aucune référence en ce domaine sur la 'Samba'.

1.4 - Techniques culturales

La conduite de la culture avec la 'Samba' et la 'Roja trujillana' manque de points de repère. Il apparaît donc intéressant de travailler avec ces clones, et particulièrement avec la 'Samba' sélectionnée. Des essais faisant intervenir différents facteurs (densité de plantation, induction florale, suppression de rejets, conduite en "touffes",...) sont donc à envisager.

1.5 - Systèmes de production, association de cultures

Les pentes sur lesquelles sont mises en place les parcelles de production d'ananas dans le Chanchamayo sont à l'origine d'une érosion très intense et par là très grave de conséquences pour l'avenir. Il est donc souhaitable de penser à des systèmes de cultures associées qui permettraient de limiter les risques d'érosion. Il est envisagé de mettre en place des parcelles associant ananas et cultures annuelles ou même pérennes. Cette activité peut se développer tant sur la Station de San Ramón où il existe une zone à forte pente, que sur des parcelles appartenant à des agriculteurs. Les cultures arbustives peuvent présenter un intérêt certain pour la production de bois, destiné à la confection des emballages (petites caisses) servant au transport des fruits produits dans la région.

Thème 2 : Ravageurs et maladies

2.1 - Ravageurs

Il s'agit de mieux cerner les problèmes relatifs à certains ravageurs parmi lesquels on peut retenir en première priorité :

- La "mouche du fruit", qui semble être à l'origine du troisième type de taches observé dans les fruits. Une étude complète de cette mouche s'avère nécessaire : identification, biologie, évaluation des dégâts et pertes occasionnés, contrôle.

- Les nématodes, pour lesquels une meilleure connaissance est nécessaire. L'étude préliminaire qui a été réalisée doit donc être poursuivie. L'identification des principales espèces rencontrées ayant été faite, il s'agit maintenant de quantifier les dégâts possibles, de mieux connaître leur dynamique des populations, et de définir les traitements adéquats.

- Les symphiles, pour lesquels jusqu'à présent aucune étude n'a été faite. Leur biologie doit donc être étudiée, en même temps que la dynamique racinaire de l'ananas dans les conditions écologiques de la zone. En effet la connaissance de ces deux points est primordiale pour pouvoir ensuite définir une méthode de contrôle efficace.

- En ce qui concerne les autres ravageurs (Cochenilles, *Thecla*), les méthodes de lutte sont suffisamment connues pour ne pas envisager de mettre en oeuvre de nouvelles études.

2.2 - Maladies

La présence de taches dans le fruit constitue le problème principal sur lequel tous les efforts doivent être concentrés. L'identification des champignons responsables doit être confirmée mais un accent particulier doit être mis sur la symptomatologie, l'évolution des symptômes au cours de la maturation du fruit, les variations au cours de l'année, les variations selon les origines et les zones de production, l'importance des dégâts selon le cultivar ('Cayenne', 'Samba' ou autre). La présence à San Ramón d'un phytopathologiste (Alberto JULCA) doit être utilisée et dans cette optique le matériel de laboratoire existant sur la Station de Pichanaki devra donc être transféré sur celle de San Ramón.

Pour la réalisation de ces activités relatives aux ravageurs et maladies, un appui plus soutenu de la part de l'IRFA est souhaité, l'annulation des missions prévues au titre de la Convention ayant été vivement déplorée. La collaboration de l'Universidad Nacional Agraria-La Molina est également attendue.

Thème 3 : Etudes sur le germplasma

3.1 - Collection

Il s'agit :

- de compléter le germplasma de base (collection-type minimale),
- d'introduire de nouveaux cultivars susceptibles de présenter un intérêt pour la culture dans la zone du Chanchamayo,
- de compléter l'évaluation des clones déjà introduits et en assurer la multiplication de façon à pouvoir mettre en place de petites parcelles de comportement.

L'introduction de quelques hybrides de création IRFA peut être envisagée ; il s'agit de certains présentant des caractéristiques adaptées aux conditions de culture du Chanchamayo, en particulier un fort pouvoir rejettant.

3.2 - Evaluation des écotypes péruviens

Cette étude doit se poursuivre non seulement sur les types déjà récoltés, mais aussi sur ceux qui devront l'être prochainement. La multiplication des types qui s'avèreront présenter un possible intérêt cultural sera faite par culture de méristèmes et devra être suivie de mise en place de mini-parcelles de comportement.

3.3 - Sélection de la 'Samba'

Le travail précédemment entrepris devra être soutenu de façon à obtenir un type de 'Samba' le plus attrayant possible. Il ne faut absolument pas oublier que cette 'Samba' apparaît actuellement le seul type véritablement adapté aux conditions de culture dans le Chanchamayo. La sélection doit aussi être orientée vers l'obtention de fruits présentant des caractéristiques plus favorables aux points de vue couleur de peau, acidité et degré Brix.

Thème 4 : Transfert de technologie

L'installation, chez certains agriculteurs bien sélectionnés, de parcelles de démonstration faisant intervenir des techniques culturales permettant une nette amélioration des résultats, est la forme la plus raisonnable pour assurer ce transfert.

4 - CONCLUSIONS

L'avancement des travaux se fait dans des conditions excellentes compte tenu des problèmes qui ont été rencontrés au cours de ces deux ans (insécurité en particulier) et des difficultés inhérentes au pays. L'animation du programme par le Doctor Hugo VILLACHICA, la participation de l'Ingeniero Pedro CARRASCO, tout comme la motivation et l'enthousiasme des deux jeunes ingénieurs présents sur le terrain (Alberto JULCA et Segundo BELLO), sont les éléments piliers de cette réussite. Par ailleurs les conditions socio-politiques et de sécurité semblent aller vers l'amélioration.

Les besoins de la profession sont énormes et les résultats que l'on peut espérer vont tout à fait dans la direction de la réponse à ces besoins. L'agriculture dans le Chanchamayo est de plus l'activité essentielle pour permettre le maintien d'un niveau minimum d'emplois et de ressources financières.

Dans ces conditions il apparaît hautement souhaitable de consacrer une énergie importante à poursuivre un programme de travail qui a demandé des efforts soutenus à bon nombre de personnes et pour lequel des investissements financiers non négligeables ont déjà été consentis. A cet effet, un report de l'échéance de la Convention en cours a

été demandé à la CEE, afin d'utiliser au mieux les crédits non encore dépensés sur le montant total accordé par la DG.XII. Accord est pratiquement donné sur une première prolongation d'un an, soit au 31 mars 1992 ; un second délai sera sollicité si, comme il est probable, le contrat suivant ne peut être négocié avant cette date. Ce report devrait permettre de réaliser les trois missions IRFA prévues et non encore exécutées (culture *in vitro*, phytopathologie, parasitisme animal) et d'assurer la poursuite locale des travaux sans en diviser le rythme par deux (l'un des deux ingénieurs ayant été directement recruté sur le budget de la Convention).

La négociation d'une seconde Convention va être engagée parallèlement. Afin de répondre aux normes fixées par la DG.XII pour ces actions de Coopération Scientifique Internationale (partenariat avec des chercheurs nationaux déjà formés mais isolés, sur un thème à caractère scientifique approfondi et homogène, n'intégrant aucune action immédiate de développement), le programme y figurera sous un éclairage différent de celui présenté ci-avant. Il sera présenté comme une **étude des clones d'ananas péruviens, avec mention particulière de la 'Samba' et des facteurs limitant ses performances dans le Chanchamayo**. Les travaux prévus y trouveront néanmoins tous place, à titre indirect sinon direct ; la multiplication de la 'Cayenne lisse', en particulier, ne sera pas mise en vedette mais demeurera nécessaire pour disposer de la référence internationale indispensable à l'évaluation de la 'Samba'.

Cali, décembre 1991 - Montpellier, février 1992

* * *

Annexe : pré-rapport adressé de Cali le 24/10/1991 (2 pages)

PRE-RAPPORT DE MISSION AU PEROU**13 - 20 Octobre 1991**

A. PINON - P. MARTIN-PREVEL

La mission que nous avons effectuée s'est déroulée de bout en bout dans d'excellentes conditions. Outre une première prise de contact, assez saisissante, pour celui d'entre nous qui ne connaissait pas l'ananas péruvien, elle a permis de faire un point complet de l'avancement de la Convention CEE.

1) Le programme d'expérimentation qui avait pris du retard en raison des problèmes de sécurité, est entré en régime de croisière avec le transfert de Pichanaki à San Ramón du matériel génétique préexistant ou collecté par S. BELLO le long des principaux affluents péruviens de l'Amazone. Ce transfert est en cours d'achèvement, le matériel de laboratoire devrait également être récupéré bien que cela pose davantage de problèmes administratifs. Les secteurs de San Ramón et La Merced sont absolument sûrs. Le terrain concédé par l'Université San Marcos est progressivement mis en culture, d'une manière extrêmement soignée, et l'on peut déjà voir de nettes différences de végétation dans les essais d'engrais, tandis que s'intensifie la multiplication de germplasma Cayenne et autres.

Les deux ingénieurs basés à San Ramón, Alberto JULCA (qui a fait un stage en Martinique en 1989) et Segundo BELLO, se montrent actifs et efficaces. Un rapport complet des activités du début de la Convention (01-07-89) à sa fin telle que prévue initialement (30-06-91) a été établi. Le responsable péruvien, Hugo VILLACHICA, a également rédigé des propositions pour une seconde phase, que nous avons discutées et approuvées après examen. Elles concernent la poursuite des actions engagées et non encore achevées, ainsi que la mise en route de thèmes complémentaires, soit essentiellement :

- l'évaluation du germplasma collecté au cours de la première phase ;
- l'intensification des études de Défense des cultures, en particulier les taches noires de 3ème type (galeries). Un échantillon de mouches nous a été remis pour faire procéder à sa détermination, la probabilité qu'il s'agisse de leurs larves étant très élevée ;
- le transfert de résultats au niveau du petit paysan par parcelles de démonstration.

2) La partie péruvienne déplore vivement l'absence d'interventions de l'IRFA sur budget de la Convention avant la présente mission de P. MARTIN-PREVEL. Il faut quand même noter que les venues antérieures de JJ. LACOEUILHE et A. PINON sur budget du MAE ont fortement contribué à l'avancement du travail tout en économisant sur le budget de la Convention (il en est de même pour l'actuelle mission d'A. PINON). Mais cette économie signifie qu'il aurait dû, ou devrait, être dépensé davantage pour des missions de spécialistes au bénéfice du Pérou. Sont donc attendus le plus rapidement possible :

- F.X. COTE pour la culture in vitro. Il s'agira surtout de conduire à Iquitos, dans la zone amazonienne (plus éloignée des foyers du Sentier Lumineux que Lille ne l'est d'Ajaccio), une session de formation de deux semaines concernant une dizaine d'ingénieurs ou techniciens péruviens dont A. JULCA, S. BELLO, la titulaire et un ou deux assistants du Laboratoire d'INDALSA, et bien sûr le personnel du laboratoire d'Iquitos. Une troisième semaine à San Ramón/La Merced pour piloter de plus près le labo d'INDALSA -qui est maintenant terminé et prêt à fonctionner- serait de bonne politique vis-à-vis de Monsieur Lambert PIE ; prévoir d'y rester d'un samedi au samedi suivant, afin de pouvoir effectuer si nécessaire les trajets par avion (c'est le seul jour de liaison aérienne avec Lima).

- J.L. SARAH, si possible accompagné de X. MOURICHON à cause de l'importance des 3 types de taches noires. Effectuer cette mission avant que l'actuelle période récolte ne s'achève, c'est à dire avant fin 1991 (qui est prévue actuellement comme échéance retardée de la Convention).

Nous allons essayer d'obtenir de la CEE un nouveau report de la fin de Convention pour 3 ou 6 mois, en même temps que nous instruirons le dossier 2ème phase, mais rien ne nous assure de l'obtenir, et même en obtenant 6 mois la campagne suivante ne ferait que commencer.

Ces deux missions, CIV et Défense des cultures, ne doivent pas être simultanées (au moins pour les 2 semaines de F.X. COTE à Iquitos), car l'une et l'autre occuperont à plein temps les deux ingénieurs péruviens. Pour celle de CIV, prévenir au moins une dizaine de jours à l'avance afin d'organiser le déplacement à Iquitos de toutes les personnes concernées. D'autre part le labo d'Iquitos est immobilisé du 13 au 20 Novembre par une réunion internationale sur le Pijuayo.

Cali, 24/10/1991



BP 3
34981 St GELY du FESC Cedex
Tél. 67 84 86 20